

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ, УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ І ЛОГІСТИКИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
щодо виконання курсової роботи з дисципліни
«МОДЕЛІ І МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ»
для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації «Проектний менеджмент», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» спеціалізації «Управління проектами»

м. Дніпропетровськ
2017 р.

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Моделі і методи планування проектних дій» для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації «Проектний менеджмент», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» спеціалізації «Управління проектами» денної та заочної форм навчання / А.О. Черчата – Дніпро: ПДАБА, 2017. – 21 с.

Методичні вказівки укладені з метою закріплення на практиці теоретичних положень, отриманих студентами на лекціях і надання їм навичок комплексного вирішування завдань дослідницького характеру.

Укладач:	Черчата А.О., кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту, управління проектами і логістики.
Відповідальний за випуск:	Вечеров В.Т., доктор технічних наук, професор, зав. кафедри менеджменту, управління проектами і логістики
Рецензент:	Млодецький В.Р., доктор технічних наук, професор кафедри менеджменту, управління проектами і логістики

Затверджено на засіданні кафедри менеджменту, управління проектами і логістики ПДАБА.
Протокол № 10 від 25.05.2017 р.
Зав. кафедри МУПЛ Вечеров В.Т.

Затверджено на засіданні Президії методичної ради ДВНЗ ПДАБА
Протокол №11 від 10.06.2017 р.

Вступ

Курсова робота з дисципліни «Моделі і методи планування проектних дій спрямований на отримання студентами спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації «Проектний менеджмент», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» спеціалізації «Управління проектами практичних навичок з визначення та розробки плану управління проектами на основі набутих теоретичних знань під час вивчення змістових модулів «Компоненти проектної діяльності», «Життєвий цикл проекту», «Проектно-організаційні структури» професійно прикладного модуля.

Під час виконання курсової роботи студенти навчаться визначати зміст проекту, формувати структуру відповідальності в проекті, виконувати декомпозицію проекту, розробляти календарний план проекту, здійснювати прогнозування необхідних ресурсів, а також визначати вартість робіт проекту.

В методичних рекомендаціях наведені приклади розробки проекту створення програмного забезпечення.

Цілі та завдання курсового проекту

Система цілей виконання курсової роботи містить процеси набуття студентами досвіду та практичних навичок, необхідних для формування вмінь щодо процедур планування проектних дій.

До завдань курсової роботи належать:

- визначення змісту проекту та підготовка опису змісту проекту;
- формування життєвого циклу проекту та визначення результатів кожної його фази;
- формування переліку зацікавлених осіб та факторів зовнішнього оточення, а також визначення ступеня їх впливу на проект;
- розроблення організаційної структури;
- розроблення ієрархічної структури проекту;
- розроблення матриці відповідальності;
- розроблення та розрахунок сітьової моделі проекту;
- визначення ресурсів, необхідних для виконання проекту;
- побудова графіків розподілу ресурсів;
- розрахунок вартості робіт проекту.

Вимоги до написання курсового проекту

Курсова робота повинна бути виконана під час вивчення дисципліни «Моделі і методи планування проектних дій» згідно з рекомендаціями, які містяться в даних методичних рекомендаціях. Захист курсової роботи є обов'язковою вимогою та здійснюється під час презентації студентом власного проекту з обґрунтуванням його доцільності.

Результатом виконання курсової роботи є розроблені елементи плану управління проектом відповідно до вказівок, що наведені в методичних рекомендаціях. Кожен з цих елементів оформлюється у вигляді затвердженого документу на бланку організації розробника чи виконавця проекту.

Обсяг пояснювальної записки курсової роботи становить 15 – 20 сторінок друкованого тексту, включаючи схеми, таблиці та графіки (Times New Roman 14, з полуторним інтервалом). Курсова робота повинна мати «Зміст» та наскрізну нумерацію сторінок.

1. Зміст курсової роботи

1.1. Опис змісту проекту

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності

Тема: Управління змістом

Опис змісту проекту являє собою подання проекту для розуміння його суті та є визначальним елементом у розробці проекту. Опис змісту проекту виконується командою проекту з урахуванням потреб, побажань та очікувань усіх учасників проекту, попереднього опису змісту проекту та затвердженого Статуту проекту, з використанням більш детальної інформації. Опис змісту складається з визначення цілей проекту; опису продукту чи послуги, які будуть отримані в якості результату успішного завершення проекту, а також їх основних характеристик та критеріїв прийняття; складу команди управління проектом; результатів поставки проекту. Крім того, в описі проекту необхідно визначити основні вимоги до проекту, його границі та перелік ризиків, а також встановити необхідні обмеження та допущення, які повинні бути більш детально описані, ніж у Статуті проекту. Зміст проекту повинен містити детальну інформацію щодо обмежень фінансування (за рахунок яких коштів здійснюється фінансування проекту, на яких умовах, терміни здійснення фінансових надходжень до проекту), вимог до управління конфігурацією проекту та опис контрольних подій (контрольних точок) проекту, які визначає замовник проекту.

Структура змісту проекту складається з таких пунктів:

- Цілі проекту та продукту
- Вимоги до продукту або послуги та їх характеристики
- Критерії прийняття продукту
- Границі проекту
- Вимоги та результати поставки проекту
- Обмеження проекту
- Допущення проекту
- Попередня організація проекту
- Попередньо сформульовані ризики
- Контрольні події розкладу
- Обмеження фінансування
- Укрупнений кошторис витрат
- Вимоги до управління конфігурацією проекту
- Вимоги до погодження

Опис змісту проекту є найбільш значущим розділом курсової роботи та може займати 3 – 3,5 сторінки.

1.2. Життєвий цикл проекту

Змістовий модуль: Життєвий цикл проекту

Тема: Розробка життєвого циклу проекту

Оскільки життєвий цикл проекту являє собою сукупність етапів виконання проекту (фаз) та дає змогу менеджерам проекту уявити операції, які необхідно здійснити та отримати результати на цих фазах, цей пункт повинен бути ретельно розроблений. Результат необхідно оформити у вигляді документу (рис. 1).

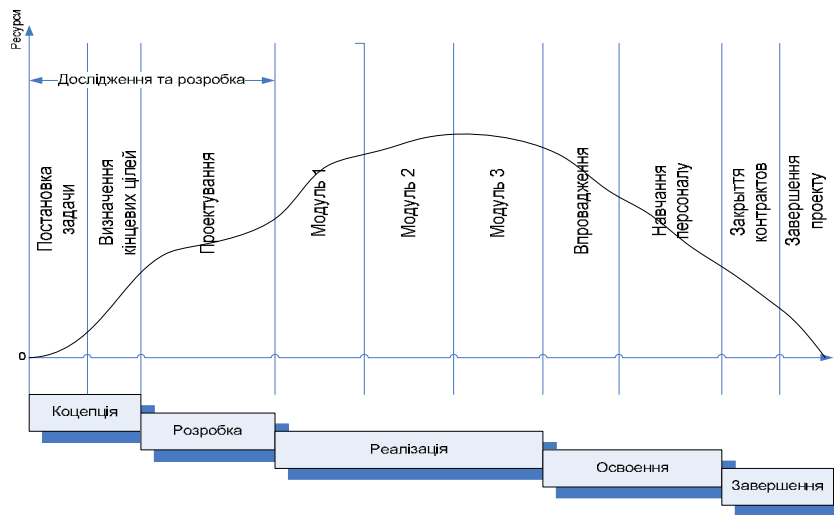


Рис. 1. Життєвий цикл проекту

Вся додаткова інформація життєвого циклу проекту щодо тривалості фаз та результатів виконання кожної фази в курсовій роботі подається у вигляді документу, який має табличну форму (рис. 2). Опис змісту фаз виконується окремо та є обов'язковим елементом.

Таблиця 1

Результати фаз життєвого циклу проекту

Фаза	Дата початку / Дата завершення	Основні результати
Фаза 1 Концепція	01.07.05 / 01.08.05	Звіт о доцільності виконання проекту Статут проекту Завдання на проєкт
Фаза 2 Розробка	04.08.05 / 12.10.05	План управління проєктом Структурно-логічна модель ПП Зразки дизайну форм інтерфейсу користувача Умови та терміни контрактів
Фаза 3 Реалізація	17.10.05 / 21.04.06	Готовий програмний продукт Керівництво користувача Звіти з виконання
Фаза 4 Освоєння	24.04.06 / 29.05.06	Результати впровадження Завершення процесу навчання
Фаза 5 Завершення	30.05.06 / 14.06.06	Звіти по результатам тестування системи Акт прийняття-передачі ПП Загальні звіти з проєкту

На етапі розроблення цього розділу необхідно не тільки визначити перелік фаз проекту, але й виконати детальний опис кожної фази, тобто чітко встановити, які завдання виконуватимуться на кожній фазі проекту, визначити терміни реалізації фаз та результати, які повинні бути отримані по завершенні кожної фази. Це дозволить проводити аналіз та оцінку успішності виконання кожної фази. Кількість та зміст фаз залежить від складності та предметної галузі проекту. Перелік фаз може змінюватись залежно від типу проекту.

1.3. Опис зацікавлених осіб проекту та факторів зовнішнього оточення

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності

Тема: Управління впливом зовнішнього оточення

Цей розділ курсової роботи передбачає ідентифікацію первинних та вторинних зацікавлених осіб проекту, а також факторів зовнішнього оточення проекту (екологічні, технологічні, економічні, юридичні, інфраструктурні та ін.). Наступним кроком є визначення впливу на проект зовнішнього оточення для чого необхідно надати характеристику кожному фактору, який впливає на проект, навести опис цілей та рівнів зацікавленості, а також визначити мотивацію та ступінь впливу на проект зацікавлених осіб. Інформація про зацікавлених осіб проекту повинна бути подана у відповідному документі (рис. 3). Інформація щодо факторів впливу зовнішнього оточення також подається у вигляді документу (рис.4. на прикладі ІТ проекту).

Ступінь впливу визначається за допомогою ранжування за п'ятибальною системою. Найвищий бал («5») надається зацікавленим особам, які здійснюють найбільший негативний (–) або найбільш позитивний (+) вплив на проект. Вид впливу (позитивний чи негативний) зацікавлених осіб на проект визначається на підставі аналізу їх цілей та мотивації.

До первинних зацікавлених осіб слід відносити фізичні чи юридичні особи, які безпосередньо приймають участь у проекті, приймають управлінські рішення та несуть відповідальність за реалізацію проекту.

До вторинних зацікавлених осіб відносять фізичні чи юридичні особи, які не приймають безпосередньої участі у проекті, але їх діяльність чи інтереси якимось чином перетинаються з реалізацією проекту або з його майбутніми результатами.

Висновок з цього розділу повинен бути оформлений у вигляді стислих рекомендацій щодо управління (реагування чи корегування) зацікавленими особами та факторами зовнішнього оточення, які негативно впливають на проект.

Таблиця 2

Перелік зацікавлених осіб проекту

№	Зацікавлені особи	Цілі	Мотивація	Ступінь впливу
<i>Первинні зацікавлені особи</i>				
1	Менеджер проекту	Досягнення цілей проекту	Отримання досвіду, професійний ріст	5+
2	Співробітники організації	Отримання роботи та можливостей самореалізації	Кар'єрний ріст, соціальний статус	3+
<i>Вторинні зацікавлені особи</i>				
3	Конкуренти	Розширення ринку збуту	Отримання прибутків, розвиток бізнесу	4–
4	Користувачі	Професійне виконання роботи за допомогою останніх технологічних досягнень	Отримання нового більш функціонального продукту	2+

Таблиця 3

Перелік факторів зовнішнього оточення

№	Фактори впливу	Характеристика	Тип	Ступінь впливу
1	Нові інструментальні засоби програмування	Значно впливають на реалізацію проекту. Підвищують якість робіт, скорочують час їх виконання, але можуть збільшувати бюджет проекту	Технологічний	4+
2	Рівень інфляції	Значно впливає на стабільність проекту. Створює додатковий ризик знецінення коштів проекту	Економічний	5–
3	Кваліфікація персоналу	Достатній вплив. Від рівня класифікації персоналу залежить якість програмного продукту та час його створення	Організаційний	3+

4	Рівень технічних засобів (комп'ютерів)	Високий рівень технічних засобів дасть змогу скоротити час на виконання проекту, уникнути ремонту обладнання та непередбачених збоїв з втратою інформації	Технічний	3+
---	--	---	-----------	----

1.4. Розроблення організаційної структури

Змістовий модуль: Проектно-організаційні системи

Тема: Організаційні системи проектів та програм

Організаційна структура (ОБС) розробляється для розуміння структурних елементів організації, діяльність яких спрямована на реалізацію стратегії розвитку компанії, за допомогою досягнення цілей проектів (проекту). Формування організаційної структури складатиметься з двох основних етапів: визначення зовнішнього та внутрішнього типів організаційної структури.

На етапі визначення зовнішнього типу організаційної структури необхідно обрати один з існуючих типів, до яких належать організаційні структури "відокремленого", "складного", "подвійного" типів, а також типу "управління по проектам" та "загального управління проектами" (як "проектно-орієнтований"). Це надасть змогу встановити принципи існування та рівень повноважень організаційної структури проекту відносно "материнської" організаційної структури. У курсовій роботі необхідно виконати обґрунтування обраного зовнішнього типу організаційної структури.

Для проекту розробки програмного забезпечення зовнішній тип організаційної структури може бути визначений як "проектно-орієнтований" (для розглянутого прикладу), оскільки передбачено, що організація, яка виконує цей проект, постійно займається подібною діяльністю, тобто виконують проекти на замовлення.

На етапі визначення внутрішнього типу організаційної структури проекту необхідно використовувати адаптивні типи організаційних структур, до яких належать слабка, збалансована та сильна матриці, проектно-цільові та змішані організаційні структури. Для розглянутого прикладу обрана організаційна структура змішаного типу на основі збалансованої матриці (рис.5). Схема такої організаційної структури наведена на рис. 2.

Процес формування організаційної структури складається з таких етапів: визначення організаційних підрозділів (відділів), формування переліку їх функцій відносно проекту, визначення ієрархії підпорядкування цих відділів.

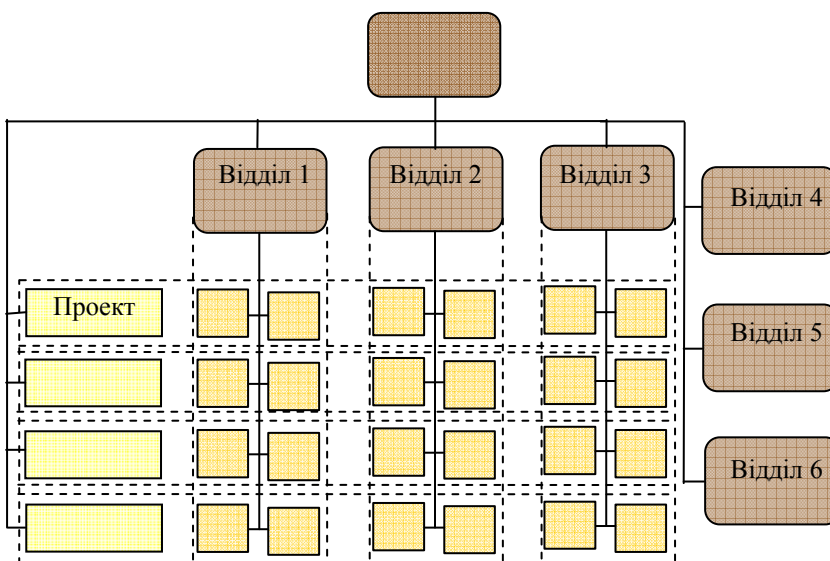


Рис 2. Організаційна структура

Наступним кроком є визначення функцій кожного відділу організаційної структури.

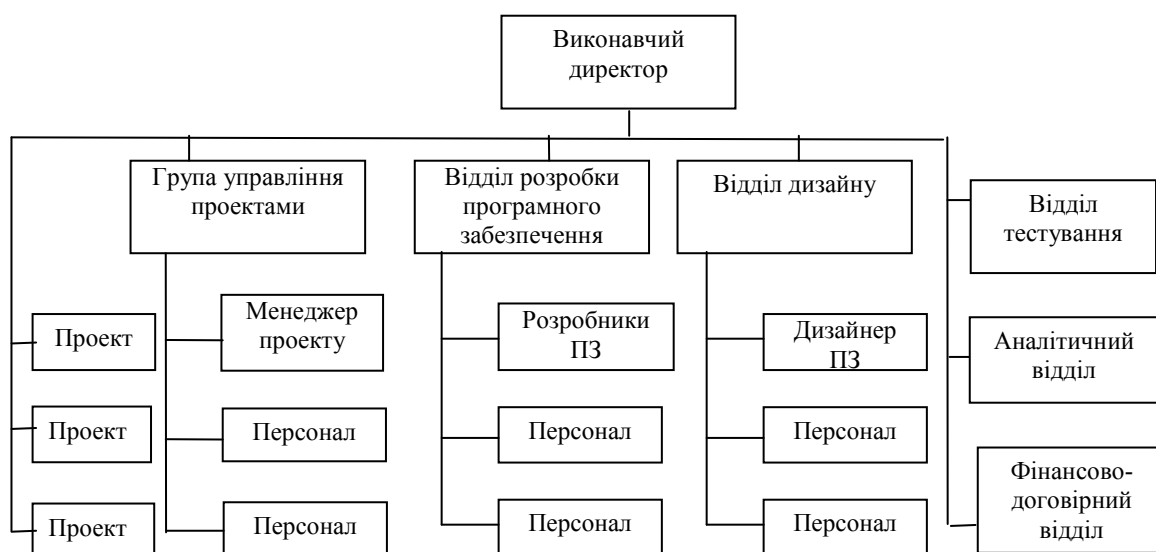


Рис. 3. Організаційна схема

Функції відділів організації

Менеджер проекту

1. Підготовка укрупненого плану проекту
2. Проведення тендерів та підписання договорів
3. Оцінка результатів робіт по проекту та звітність по них
4. Моніторинг проекту

Група управління проектом (Відділ 1)

1. Розробка детального плану управління проектом
2. Складання кошторисів проекту
3. Нагляд за ходом виконання робіт
4. Ведення звітності по проекту

Відділ розробки програмного забезпечення (Відділ 2)

1. Розробка структури та алгоритмів програмного продукту
2. Розробка програмних модулів систем
3. Розробка програмних бібліотек
4. Підготовка технічної документації

Відділ дизайну (Відділ 3)

1. Розробка дизайну інтерфейсу користувача
2. Розробка дизайну баз даних
3. Розробка дизайну графічних об'єктів (рисуноків, ікон, піктограм)
4. Розробка дизайну Web-сторінок

Відділ тестування (Відділ 4)

1. Тестування та виправлення помилок
2. Супровід програмного забезпечення
3. Навчання персоналу замовника проекту
4. Підготовка інструкцій користувача для готового програмного продукту

Аналітичний відділ (Відділ 5)

1. Вивчення проблематики
2. Визначення цілей
3. Експертиза проекту
4. Співробітництво з замовниками
5. Пошук замовників
6. Формування аналітичних звітів
7. Визначення стратегії розвитку

Фінансово-договірний відділ (Відділ 6)

1. Ведення бухгалтерії
2. Підготовка та оформлення договорів
3. Ведення супровідної документації по договорах
4. Контроль виконання договорів
5. Ведення фінансової діяльності організації

1.5. Організаційно-функціональна схема проекту

Змістовий модуль: Проектно-організаційні системи

Тема: Організаційно-функціональні схеми проектів та програм

Організаційно-функціональна схема проекту розробляється для виявлення взаємозв'язків між окремими підрозділами та формування уявлення про діяльність у проекті. Ця схема дозволяє визначити загальні принципи документообігу проекту, а також технологічні взаємодії підрозділів в процесі реалізації проекту (рис.4).

Організаційно-функціональна схема дозволяє виявити дублювання функцій відділами, унеможливує появу зайвого документообігу та надає можливість скоротити час виконання операцій шляхом чіткого визначення спектра діяльності кожного підрозділу. Така інформація може бути використана для формування плану управління комунікаціями.

Для формування організаційно-функціональної схеми проекту необхідно визначити зв'язки між відділами, які були розроблені в розділі 1.4 під час формування організаційної структури.

Додаткова інформація: слід зауважити, що організаційно-функціональна схема проекту повинна відображати лише відділи, які беруть безпосередню участь у виконанні проекту.

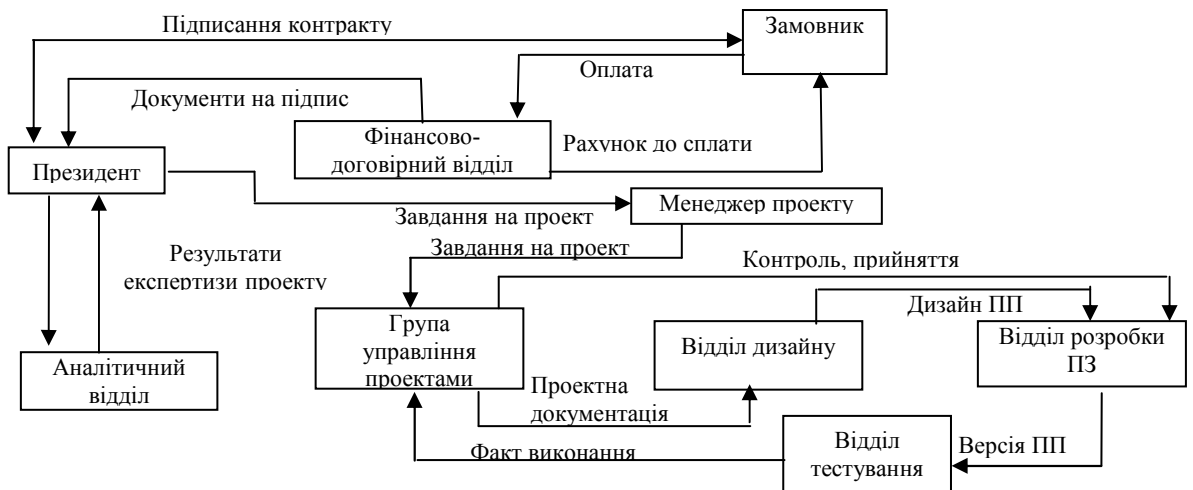


Рис. 4. Функціонально-організаційна схема проекту

1.6. WBS-структура проекту

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності
Тема: Управління змістом

WBS-структура проекту розробляється для розуміння змісту проекту та повинна бути орієнтована на продукт проекту. Процес декомпозиції здійснюється за рахунок ділення проекту на більш дрібні елементи, якими зручно управляти та визначати їх тривалість, необхідні ресурси, вартість та відповідальних.

Такий підхід до структуризації проекту є потужним інструментом для визначення всіх складових проекту та процедур, які необхідно виконати для його успішної реалізації. Побудова WBS-структури проекту виконується шляхом поетапної декомпозиції (метод «зверху-вниз») з урахуванням деяких важливих умов: елементи не повинні повторюватись, деталізація виконується до рівня, на якому знаходяться пакети робіт, кожному елементу структури необхідно присвоїти унікальний ідентифікатор (рис.9).

Додаткова інформація: кількість рівнів WBS-структури залежить від складності проекту та потреби в деталізації, що визначається командою менеджерів проекту.



Рис. 5. Ієрархічна структура проекту

1.7. Матриця відповідальності

*Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності
Тема: Управління трудовими ресурсами*

Наступним етапом розроблення курсової роботи є побудова матриці відповідальності проекту. Матриця відповідальності розробляється для розуміння ролей та завдань членів команди проекту. Вона дозволяє призначити елементам WBS-структури проекту відповідальних, що надасть змогу ефективно керувати операціями проекту, отримувати своєчасно поставки по проекту та звітність щодо виконаним роботам.

Формування матриці відповідальності зручно виконувати після побудови WBS-структури, оскільки кожному пакету робіт необхідно призначити відповідальних виконавців. Структура матриці відповідальності розробляється відповідно до потреб проекту.

Додаткова інформація: умовні позначення в наведеному прикладі (табл.4) не є вичерпними, вони можуть бути доповнені, або частково змінені. Тому на етапі розробки матриці відповідальності слід враховувати специфіку організації виконавця та специфіку проекту.

Таблиця 4

Матриця відповідальності

Члени команди проекту Задачі проекту	Керівник проекту	Менеджер проекту	Інженер проекту	Адміністратор проекту
Вимоги до програмного забезпечення	-	О	З	У
Проектування програмного забезпечення	-	З	О	У
Вимоги до документації користувача	З	-	У	О
Реалізація програмного забезпечення	-	З	О	У
Реалізація документації користувача	-	-	О	У
Тестування програмного забезпечення	-	-	О	-

Впровадження програмного забезпечення	-	-	О	У
Планування	З	О	У	-
Контроль	З	О	-	-
Закриття	З	О	-	У

З – повинен затвердити; О – виконує основну роботу; У – приймає участь у виконанні.

1.8.Перелік робіт проекту

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності

Тема: Управління часом

Визначення переліку робіт проекту здійснюється шляхом подальшої деталізації нижнього рівня WBS-структури, де знаходяться пакети робіт. Таким чином роботам проекту необхідно призначити унікальний ідентифікатор, так званий ID-код, та визначити їх тривалість. Крім того, в цьому розділі потрібно встановити технологічні залежності між всіма роботами.

Приклад переліку робіт проекту з тривалістю та технологічними залежностями наведено у табличному вигляді документу "Перелік робіт проекту".

У таблиці наведеним переліком робіт проекту колонка "технологічна послідовність" передбачає визначення робіт-попередників тобто вказаний ID-код роботи, після завершення якої може бути розпочата робота, для якої заповнюється колонка "технологічна послідовність".

Додаткова інформація: оскільки перелік робіт формується на підставі пакетів робіт ієрархічної структури проекту, слід звернути увагу на те, що кожному коду WBS-структури повинно відповідати декілька робіт. Це є обов'язковою умовою та визначається змістом поняття "пакет робіт".

Таблиця 5

Перелік робіт проекту

ID-код	Назва робіт проекту	Тривалість, d	Технологічна послідовність	Код WBS
A10	Формування вимог до ПЗ замовником	3	-	1.1
A20	Узгодження вимог до ПЗ	1	A10	1.1
A30	Розробка архітектури ПЗ	3	A20	1.2
A40	Написання алгоритмів	2	A30	1.2
A50	Формування вимог до керівництва користувача	1	A30	1.3
A60	Розробка структури керівництва користувача	5	A50	1.3
A70	Написання модуля 1	15	A40	2.1
A80	Написання модуля 2	21	A40	2.1
A90	Написання модуля 3	17	A40	2.1
A100	Інтеграція модулів	10	A70, A80, A90	2.1
A110	Тестування ПЗ	2	A100	3.1
A120	Виправлення помилок	5	A110	3.1
A130	Написання керівництва користувача	12	A60, A110	2.2
A140	Написання додатків до керівництва користувача	3	A130	2.2
A150	Повторне тестування ПЗ	2	A120	3.1
A160	Встановлення ПЗ замовнику	1	A150	3.2

1.9. Сітьова модель проекту

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності

Тема: Управління часом

Цей розділ передбачає побудову сітьової моделі та календарного графіку проекту. Сітьова модель проекту будується за допомогою використання методу діаграм передування (PDM). Фрагмент побудови сітьової моделі наведено на рисунку 6.

Кожний елемент сітьової діаграми – це робота проекту, яка пов'язана з іншими роботами відношеннями, які визначаються логікою виконання проекту. Для розрахунку сітьової діаграми в курсовій роботі необхідно використовувати метод критичного шляху, який за допомогою прямого та зворотного ходу визначає дати раннього та пізнього старту, раннього та пізнього фінішу, а також значення резервів часу, на основі чого можливо зробити висновки про критичний шлях проекту.

Прямий хід дозволяє визначити дати раннього старту та раннього фінішу. Робота-нащадок може розпочатись лише тоді, коли закінчаться всі її роботи-попередники.

Зворотній хід визначає дати пізнього старту та фінішу робіт проекту.

Дати ранніх та пізніх стартів та фінішей робіт проекту дають можливість розрахувати вільні та повні резерви часу по цих роботах.

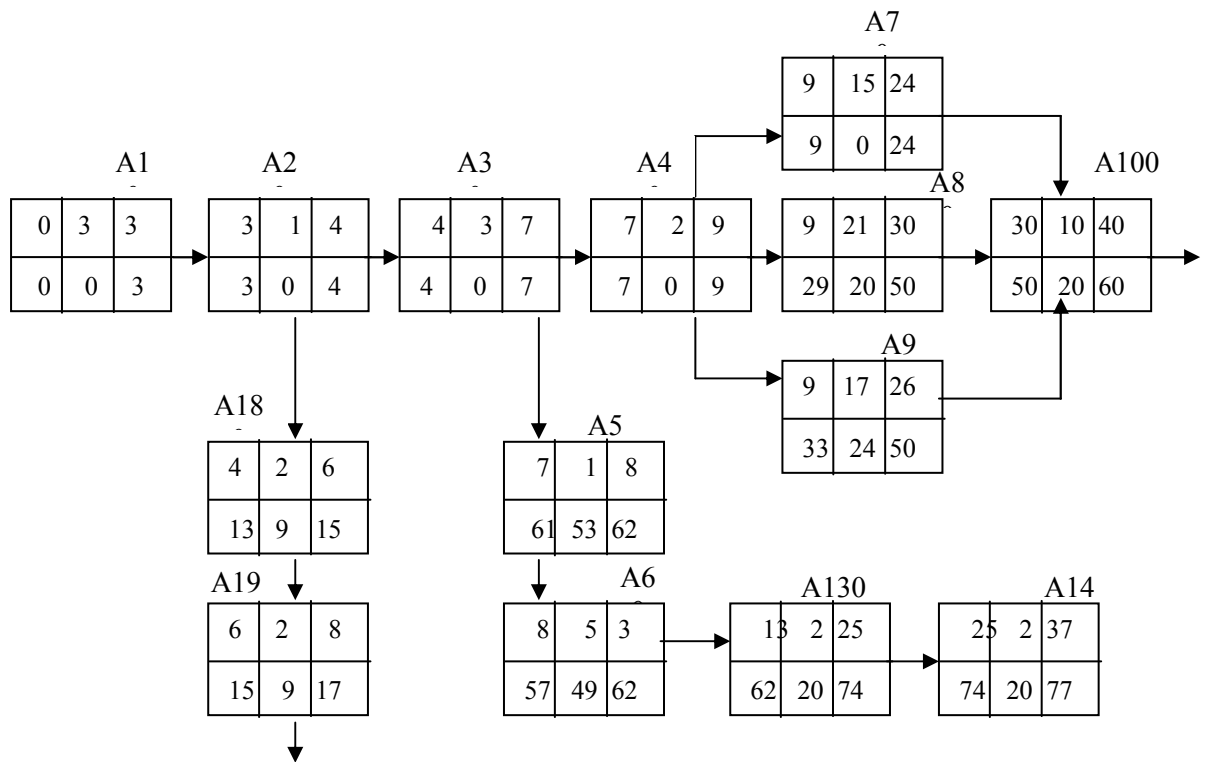


Рис. 6. Фрагмент сітьової діаграми проекту

Формули для розрахунку дат раннього старту та раннього фінішу (прямий хід):

$$EF=ES+d;$$

$$ES=EF-d.$$

Формули для розрахунку дат пізнього старту та пізнього фінішу (зворотний хід):

$$LS=LF-d;$$

$$LF=LS+d.$$

Формули для розрахунку вільного та повного резервів часу:

$$FF=ES_{n+1} - EF_n \quad ;$$

$$TF=LF-EF.$$

Додаткова інформація: Результати розрахунків дат раннього та пізнього старту, раннього та пізнього фінішу проекту, а також резервів часу необхідно занести до таблиці.

1.10. Ресурси проекту

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності

Тема: Управління часом

Цей розділ курсової роботи виконується для визначення ресурсів, що необхідні для виконання робіт, запланованих у розд. 2.8. До ресурсів проекту належать матеріальні та людські ресурси, а також обладнання та механізми. Формування переліку ресурсів проекту передбачає визначення кодів ресурсів, одиниць вимірювання, їх вартості за одиницю використання та обмежень по цим ресурсам, що встановлені у проекті (ліміт ресурсу). Інформація про ресурси проекту заноситься в таблицю 6.

Ресурси проекту

Код ресурсу	Ресурс	Одиниця вимірювання	Ціна за одиницю (p_i)	Ліміт використання ресурсу
R1	Менеджер проекту	л/год	30 грн	1
R2	Програміст	л/год	15 грн	2
R3	Фахівець з тестування	л/год	10 грн	1
R4	Комп'ютер	м/год	2 грн	2
R5	Адміністратор	л/год	12 грн	1

Наведений перелік містить людські ресурси, для яких одиницею вимірювання є людино-години, та обладнання з одиницею вимірювання машино-години. Матеріальні ресурси можуть вимірюватись «штуками», «метрами», «кілограмами» тощо.

Формування переліку ресурсів виконується на підставі інформації щодо технології виконання робіт проекту, яка містить дані про те, які саме потрібні ресурси та в якій кількості.

Ліміт ресурсу визначає обмеження використання ресурсу в одиницю часу. Наприклад, ліміт по ресурсу R1 означає, що в проекті задіяний лише один менеджер, а ліміт по ресурсу R4 свідчить про те, що в проекті використовується лише два комп'ютера. Ця інформація буде використовуватись під час оцінки проекту та оптимізації ресурсів.

Додаткова інформація: наведений перелік ресурсів не є вичерпним для проекту розробки програмного забезпечення.

1.11. Календарний план проекту

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності

Тема: Управління часом

Календарний план проекту розробляється на підставі переліку робіт, технологічної послідовності робіт проекту, яка відображена в сітвовій моделі, їх тривалості та наявності ресурсів.

Таким чином розробка календарного плану проекту здійснюється на основі сітвової моделі з урахуванням календаря проекту, тобто вихідних та святкових днів, які встановлені в проекті.

Наприклад, зазвичай використовують стандартний календар з п'ятиденним робочим тижнем та восьмигодинним робочим днем, але іноді в проекті, особливо в проектах, які обмежені в часі, виникає необхідність створення спеціального календаря. В такому календарі вихідні дні можуть бути зроблені робочими, або збільшена кількість робочих годин на день.

Довжина лінії роботи може бути збільшена за рахунок періодів, які співпадають з вихідними днями, але ці періоди не вважаються робочими та тривалість роботи не змінюється.

Для завдання технологічної послідовності робіт проекту слід використовувати такі типи залежностей:

- старт-старт;
- старт-фініш;
- фініш-старт;
- фініш-фініш.

Роботи, які лежать на критичному шляху, тобто не мають резерву часу, необхідно зобразити темним коліром, роботи, які мають резерв часу – світлим. Крім того, необхідно зобразити лінію резерву часу.

Приклад побудови календарного плану проекту наведений на рисунку 7.

Додаткова інформація: для побудови календарного плану проекту достатньо розглянути 10-15 робіт, оскільки збільшення кількості призведе до ускладнень графічного представлення робіт проекту та відповідно значних ускладнень під час розробки графіків розподілу ресурсів. Побудова календарного плану проекту виконується без використання спеціалізованих програмних продуктів.

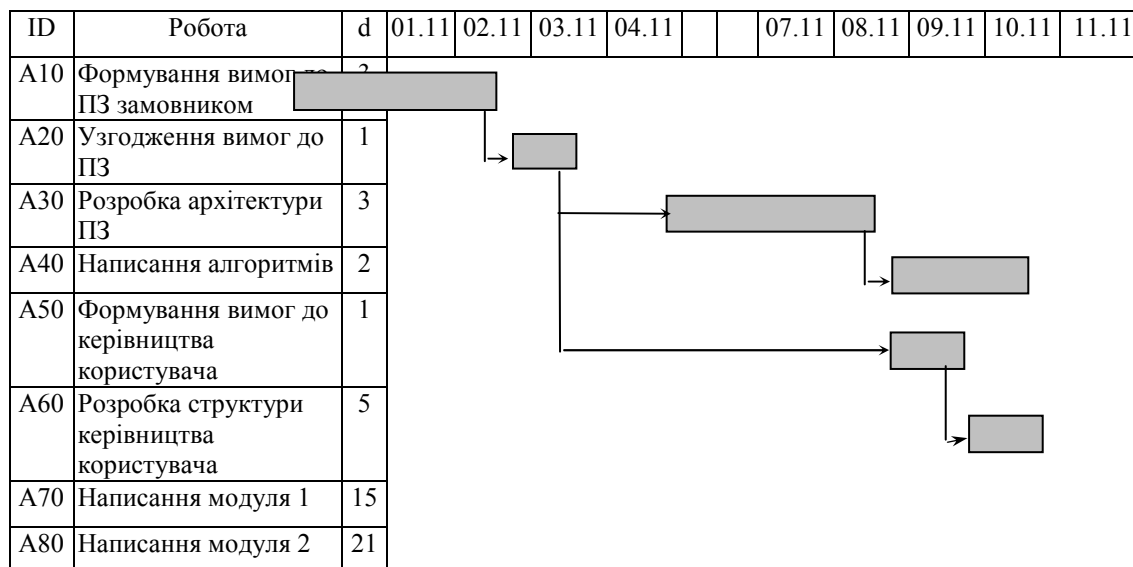


Рис. 7. Фрагмент календарного плану проекту

1.12. Графіки розподілу ресурсів в проекті

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності

Тема: Управління вартістю

Побудова графіків розподілу ресурсів здійснюється шляхом призначення роботам календарного графіку відповідних ресурсів у відповідні часові періоди, тобто шкала часу графіків ресурсів повинна збігатися зі шкалою часу календарного графіку проекту. Приклад побудови графіків розподілу ресурсів наведено на рисунку 8.

По шкалі T відкладається тривалість використання ресурсу, яка збігається з тривалістю роботи, а по шкалі Q – кількість використання ресурсу у певний період часу (із розрахунку восьмигодинного робочого дня) для людських ресурсів та обладнання. Темний колір вказує на перевитрати певного ресурсу на даному часовому періоді.

Аналіз графіків розподілу ресурсів вказує, що з 01 жовтня по 03 жовтня включно виконується робота A10, для якої необхідно використати ресурс R2. 04 жовтня виконується лише одна робота A20, для якої потрібні ресурси R1 та R2. 05 та 06 жовтня є вихідними днями. З 07 жовтня по 09 жовтня включно виконується робота A30, на яку задіяні ресурс R2 у кількості 2. З 10 по 11 жовтня виконуються роботи A40 та A50, які використовують ресурс R2, причому робота A50 триває лише один день. Після її закінчення ресурс R2 звільняється. З 11 жовтня починається робота A60, яка також використовує ресурс R2, тому цей ресурс знову є зайнятим, та ще ресурси R4 та R5. З 14 жовтня починаються роботи A70 та A80, які використовують

ресурси R2 та R4. На цьому періоді спостерігаються перевитрати ресурсів R2 та R4, оскільки вони задіяні одночасно на кількох роботах.

Додаткова інформація: в цій курсовій роботі не передбачено виконання процесів оптимізації ресурсів. Основним завданням є лише виявлення так званих "вузьких" місць під час планування проекту на етапі розподілу ресурсів.

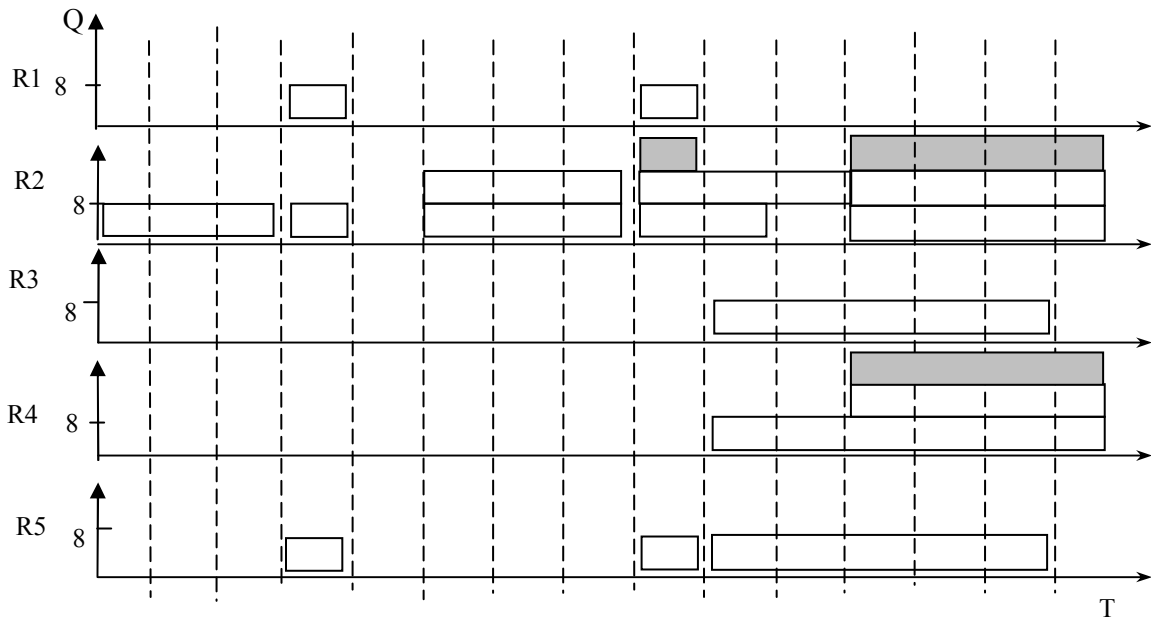


Рис. 8. Приклад графіків розподілу ресурсів проекту

1.13. Розрахунок кількості використання ресурсів

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності
Тема: Управління вартістю

Цей розділ містить інформацію щодо розподілу ресурсів за роботами, кількості їх використання для кожної роботи в одиницю часу та загальну кількість ресурсу, яка необхідна для виконання робіт проекту. Наприклад, для виконання роботи A10 “Формування вимог до ПЗ замовником”, тривалість якої становить три дні, необхідно використати ресурс R2 (календар проекту передбачає восьмигодинний робочий день). Значення ресурсу R2 1/24 для цієї роботи містить таку інформацію: 1 – кількість використання ресурсу R2 (n_{ij}) в одиницю часу для першої роботи, 24 – загальна кількість ресурсу (Q_i) R2, яку необхідно витратити на виконання першої роботи (рис.16). Це значення для j -ї роботи розраховується за формулою:

$$Q_{i_j} = 8 \times d_j \times n_{i_j},$$

де d_j – тривалість використання i -го ресурсу.

Додаткова інформація: розрахунок кількості використання ресурсів необхідно виконати для всіх робіт проекту з метою визначення в подальшому повної вартості проекту. Під час проведення розрахунків слід враховувати, що тривалість використання ресурсу дорівнює тривалості роботи.

Розрахунок кількості використання ресурсів

Назва робіт проекту	d	R1	R2	R3	R4	R5
Формування вимог до ПЗ замовником	3	-	1/24	-	-	-
Узгодження вимог до ПЗ	1	1/8	1/8	-	-	1/8
Розробка архітектури ПЗ	3	-	2/48	-	-	-
Написання алгоритмів	2	-	2/32	-	-	-
Формування вимог до керівництва користувача	1	1/8	1/8	-	-	1/8
Розробка структури керівництва користувача	5	-	1/40	1/40	-	1/40
Написання модуля 1	15	-	1/120	-	1/120	-
Написання модуля 2	21	-	1/168	-	1/168	-
Написання модуля 3	17	-	1/136	-	1/136	-
Інтеграція модулів	10	-	2/160	-	2/160	-
Тестування ПЗ	2	-	-	1/6	1/16	-
Виправлення помилок	5	-	2/80	-	2/80	-
Написання керівництва користувача	12	-	1/96	-	-	1/96
Повторне тестування ПЗ	2	-	-	1/6	1/16	-
Всього		16	920	72	696	152

1.14. Розрахунок вартості робіт проекту

Змістовий модуль: Компоненти проектної діяльності

Тема: Управління вартістю

Розрахунок вартості ресурсу для певної роботи здійснюється за допомогою формули:

$$C_{i_j} = Q_{i_j} \times p_i$$

де p_i – вартість одиниці ресурсу.

Розрахунок вартості робіт проекту виконується для визначення вартості проекту на основі кількості ресурсів для виконання робіт проекту та їх вартості за одиницю. Вартість j -ї роботи розраховується за формулою:

$$C_j = \sum_{i=1}^k Q_{i_j} \times p_i$$

Додаткова інформація: для перевірки правильності розрахунків слід порівняти сумарну вартість робіт проекту та сумарну вартість ресурсів проекту (табл.8). Ці два показники повинні збігатися.

Розрахунок вартості робіт проекту

Назва робіт проекту	d	R1	R2	R3	R4	R5	Σ
Формування вимог до ПЗ	3	-	360	-	-	-	360

замовником							
Узгодження вимог до ПЗ	1	240	120	-	-	96	456
Розробка архітектури ПЗ	3	-	720	-	-	-	720
Написання алгоритмів	2	-	480	-	-	-	480
Формування вимог до керівництва користувача	1	240	120	-	-	96	456
Розробка структури керівництва користувача	5	-	600	400	-	480	1480
Написання модуля 1	15	-	1800	-	240	-	2040
Написання модуля 2	21	-	2520	-	336	-	2856
Написання модуля 3	17	-	2040	-	272	-	2312
Інтеграція модулів	10	-	2400	-	320	-	2720
Тестування ПЗ	2	-	-	160	32	-	192
Виправлення помилок	5	-	1200	-	160	-	1360
Написання керівництва користувача	12	-	1440	-	-	1152	2592
Повторне тестування ПЗ	2	-	-	160	32	-	192
Всього		480	13800	720	1392	1824	18216

Вартість проекту (розглянутої частини) становить 18216 грн.

2. Структура курсового проекту

2.1. Опис змісту проекту

Виконати опис цілей проекту, вимог до продукту та критеріїв його прийняття, вимог та результатів поставки проекту, обмежень та допущень проекту, а також опис попередньої організації проекту.

2.2. Життєвий цикл проекту

Розробити життєвий цикл проекту за допомогою визначення фаз, термінів їх реалізації та результатів кожної фази. Побудувати графічне представлення життєвого циклу проекту.

2.3. Опис зацікавлених осіб проекту та факторів зовнішнього оточення

Сформуванати перелік зацікавлених осіб проекту та факторів впливу зовнішнього оточення. Виконати попередню оцінку їх впливу на проект.

2.4. Розробка організаційної структури

Обрати тип організаційної структури. Визначити перелік відділів організації та функції кожного відділу, на підставі чого сформуванати структурну модель з ієрархічною підпорядкованістю.

2.5. Функціонально-організаційна схема проекту

Шляхом встановлення комунікаційних зв'язків між відділами організаційної структури сформуванати функціонально-організаційну схему з визначенням основних напрямків руху документації.

2.6. WBS-структура проекту

Розробити ієрархічну структуру проекту на основі опису змісту проекту та його життєвого циклу.

2.7. Матриця відповідальності

На основі пакетів робіт розробити матрицю відповідальності шляхом призначення відповідальних виконавців кожному пакету робіт WBS-структури.

2.8. Перелік робіт проекту

Розробити перелік робіт проекту на основі WBS-структури шляхом розкриття пакетів робіт. Визначити тривалість робіт проекту та їх технологічну послідовність.

2.9. Сітьова модель проекту

Розробити сітьову модель на основі переліку робіт проекту та їх технологічної послідовності. Виконати розрахунок сітьової моделі за допомогою методу критичного шляху.

2.10. Ресурси проекту

Сформувати перелік ресурсів проекту, необхідних для виконання всіх робіт проекту. Для кожного ресурсу визначити вартість за одиницю використання та обмеження за проектом.

2.11. Календарний план проекту

Розробити календарний план проекту на підставі сітьової моделі з урахуванням календаря проекту.

2.12. Графіки розподілу ресурсів в проекті

Побудувати графіки розподілу ресурсів з виділенням періодів, де спостерігається перевищення встановлених лімітів ресурсів.

2.13. Розрахунок кількості використання ресурсів

На основі розподілу ресурсів за роботами проекту розрахувати кількості використання ресурсів для кожної роботи.

2.14. Розрахунок вартості робіт проекту

Виконати розрахунок вартості робіт проекту на основі розрахованої кількості ресурсів за цими роботами та їх вартості за одиницю використання.

3. Приблизний перелік назв проектів

1. Проект побудови автомобільного мосту через р. Дніпро в м. Києві.
2. Організація та проведення конкурсу.
3. Проведення передноворічних акцій у мережі дитячих магазинів.
4. Відкриття автосалону у м. Дніпропетровськ.
5. Розробка програмного забезпечення для відділу логістики супермаркету.
6. Проект розробки стандартів для здійснення ліцензування фахівців.
7. Розробка мультимедійної системи з управління проектами.
8. Будівництво розважального комплексу у м. Дніпропетровськ.
9. Будівництво історико-архітектурного музею.
10. Проведення виставки «Будівництво та архітектура» у виставковому центрі «ГрандПлаза».
11. Проведення наукової конференції «Інформаційні технології».
12. Відкриття нового супермаркету побутової техніки.
13. Створення автоматизованої системи документообігу проекту.
14. Проект створення Інтернет - магазину.
15. Встановлення екологічних очисних споруд в місці.
16. Проект реконструкції дамби на р. Дніпро.
17. Організації туристичного бізнесу.
18. Проект створення енергозберігаючих систем та впровадження їх на території України.
19. Проект створення сервісного центру з обслуговування обчислювальної техніки.
20. Створення сучасної технічної підтримки консалтингового бізнесу.
21. Створення системи контролю успішності у навчальних закладах.
22. Автоматизація роботи відділу контрактів будівельної організації.

1. 4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Бардиш Г.О. Проектне фінансування. Підручник. — 3-тє вид-ня перероб. та доповн. — К.: «Хай-Тек Прес», 2008. — 464 с.
2. Дмитрієв І. А. Управління проектами / І.А. Дмитрієв, Г. В. Деділова, І. М. Кирчата та ін.: навчальний посібник. — Х.: ХНАДУ, 2013. — 236 с.
3. Збаразська Л.О., Рижиков В.С., Єрфорт І.Ю., Єрфорт О.Ю. Управління проектами. Навчальний посібник — К.: Центр учбової літератури, 2008. — 168 с.

4. Іванюта, П.В. Управління ресурсами та витратами [Текст]: навч. посіб. / П. В. Іванюта, О. П. Лугівська за ред. С.М.Іванюти. - К.: ЦУЛ, 2009. - 320с.
 5. Кучеренко В.Р., Кузнецов Е.А., Маркітан О.С. Управління проектами в підприємницьких структурах. Навчальний посібник. — Харків: Бурун Книга, 2010. — 272 с.
 6. Матвіїшин Є.Г. Планування проектних дій: Навч. посіб. — К.: «Хай-Тек Прес», 2000. — 216 с.
 7. Фещур Р.В. Прийняття проектних рішень: навч. посіб. / Р.В. Фещур, В.П. Кічор, А.І. Якимів [та ін.]; за ред. Р.В. Фещура; Нац. універ. «Львівська політехніка». — Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2013. — 216 с.
 8. Руководство по вопросам Проектного Менеджмента (на украинском языке.): Пер. с англ. / Под ред. С. Д. Бушуева, 2-е издание, перераб. — К.: Ділова Україна, 2010. — 198 с.
 9. Ковшун Н.Е. Аналіз та планування проектів : Навч. посібник / Н. Е. Ковшун. -К.: Центр учбової літератури, 2008. -344 с.
 10. Тянь Р.Б., Холод Б.И., Ткаченко В.А. Управління проектами. — Дніпропетровськ: ПДАБтаА, 2002, 257с.
 11. Управление проектами: учебное пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. — М.: Омега-Л, 2009. — 960 с.
 12. Управління проектами: процеси планування проектних дій [Текст]: підручник / І. В. Чумаченко, В. В. Морозов, Н. В. Доценко, А. М. Чередніченко. — К.: Університет економіки та права «КРОК», 2014. — 673 с.
- Допоміжна**
13. Про здійснення державних закупівель : Закон України № 1234-VII від 1 липня 2014 р. // ВВРУ. — 2014. — № 24. — Ст. 883.
 14. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК) – Project Management Institute, 2012. — 489 с.
 15. Фесенко Т. Г. Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій: навч. посібник / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. — Х. : ХНАМГ, 2012. — 181 с.
 16. Тянь Р.Б., Ткаченко В.А. Планирование и контроль деятельности предприятия. — Днепропетровск: Наука и знание, 2002, 352с.

11. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Інформаційний ресурс з описом інформаційної системи для управління проектами "MS Project" [Електронний ресурс]. — Режим дос-тупу : www.pmpofu.ru.
2. Інформаційний ресурс з описом інформаційної системи для управління проектами "P5" компанії Primavera Sestems Inc [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [WAvw.primavera.com](http://www.primavera.com).
3. Інформаційний ресурс з проблематики управління проектами [Електронний ресурс]. — Режим доступу : www.project.narod.ru.
4. Інформаційний ресурс Міністерства економіки України і упов-новаженого органу з державних закупівель [Електронний ресурс]. — Ре-жим доступу : www.me.gov.ua.
5. Інформаційний ресурс Світового банку (МБРР) з описом проек-тів і процедур проектних закупівель [Електронний ресурс]. — Режим дос-тупу : www.worldbank.org.
6. Методология TenStep [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.tenstep.com.ua>.
7. Устав проекта [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.6sigm.ru/files/templates/3-ustav__proekta.doc.
8. Шаблоны проектной документации [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.pmpexpert.ru/library/material/files/project-templates.doc>.
9. Сайт Української асоціації управління проектами: [Електронний ресурс]. — режим доступу:http://upma.kiev.ua/content/view/40/78/lang_ukrainian/
10. Сайт Інституту проектного менеджменту: [Електронний ресурс]. — режим доступу: <http://pmi.org.ua/ru/certification>.